

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 43

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
А.А. Фоменкова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«16» февраля 2026 г

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н.  
(должность, уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
16.02.26  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
П.А. Степанов  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 43

«16» февраля 2026 г, протокол № 02/2026

Заведующий кафедрой № 43

\_\_\_\_\_  
д.т.н., проф.  
(уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
16.02.26  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
М.Ю. Охтилев  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н.  
(должность, уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
16.02.26  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
А.А. Фоменкова  
(инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология разработки серверных информационных систем»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.04
Наименование направления подготовки/ специальности	Программная инженерия
Наименование направленности/ специализации	Проектирование программных систем
Форма обучения	очная
Год приема	2026

## Аннотация

Дисциплина «Технология разработки серверных информационных систем» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.04 «Программная инженерия» направленности/специализации «Проектирование программных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№43».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способность владеть методологией программной инженерии при проектировании программных систем различного назначения»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой серверных информационных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (5 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение студентами необходимых знаний и навыков в области разработки серверной части информационных систем..

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способность владеть методологией программной инженерии при проектировании программных систем различного назначения	ПК-2.3.1 знает методы проектирования, тестирования и сопровождения программных систем различного назначения на всех этапах жизненного цикла ПК-2.В.1 владеет навыками использования методов и средств проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов и баз данных

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Объектно-ориентированное программирование»
- «Java – технологии».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Web – технологии»

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№5
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	2/ 72	2/ 72
<b>Из них часов практической подготовки</b>	17	17
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ),		

(час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа</b> , всего (час)	38	38
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. зач.,	Дифф. зач.,

#### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 5					
Раздел 1. Общие сведения о серверных ИС	2				14
Раздел 2. Базовые технологии получения данных с сервера (сервлеты, JSON, SOAP)	3		6		12
Раздел 3. Серверные системы на основе Spring и Hibernate	3		8		12
Раздел 4. Архитектура EDA	3		3		12
Раздел 5. Высоконагруженные системы	3				12
Раздел 6. Облачные технологии	3				12
Итого в семестре:	17		17		38
Итого	17	0	17	0	38

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Раздел 1. Общие сведения о серверных ИС
2	Раздел 2. Базовые технологии получения данных с сервера (сервлеты, JSON, SOAP) Тема 2. Стек технологий J2EE Тема 3. Сервлеты, JSON и JaxWS
3	Раздел 3. Серверные системы на основе Spring и Hibernate Тема 4. Доступ к данным через JPA и Hibernate Тема 5. Создание REST сервиса Тема 6. Использование REST совместно с AngularJS Тема 7. Безопасность веб-приложений Тема 8. Thymeleaf Тема 9. Архитектура Spring Тема 10. Аспектно-ориентированное программирование Тема 11. Управление транзакциями

4	Раздел 4. Архитектура EDA Тема 12. Сервис-ориентированная архитектура Тема 13. Redis, RabbitMQ и другие асинхронные очереди
5	Раздел 5. Высоконагруженные системы Тема 14. Управление нагрузкой веб-приложений Тема 15. Управление надежностью веб-приложений
6	Раздел 6. Облачные технологии Тема 16. SaaS, PaaS, IaaS Тема 17. Основные проблемы использования облачных технологий

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 5				
1	Разработка простого серверного приложения J2EE с использованием сервлетов	2	2	2
2	Разработка ресурса REST/JSON сервиса	2	2	2
3	Разработка простого AJAX приложения Spring	2	2	3
4	Разработка формы логина	2	2	3
5	Разработка приложения с использованием thymeleaf	2	2	3
6	Разработка AJAX приложения с использованием Hibernate	2	2	3
7	Разработка приложения с асинхронной очередью сообщений	2	2	2
8	Разработка микросервиса	3	3	4
Всего		17		

#### 4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 5, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	8	8
Всего:	38	38

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

#### 6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1028113">https://znanium.ru/catalog/product/1028113</a> (дата обращения: 29.01.2026)	Хеффельфингер, Д. Разработка приложений Java EE 7 в NetBeans 8 / Дэвид Хеффельфингер ; пер. с англ. А.Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 348 с. - ISBN 978-5-97060-329-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1028113">https://znanium.ru/catalog/product/1028113</a> (дата обращения: 29.01.2026)	-
URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2214527">https://znanium.ru/catalog/product/2214527</a> (дата обращения: 29.01.2026). – Режим доступа: по подписке.	Долженко, А. И. Разработка приложений на платформе Java EE : учебное пособие / А. И. Долженко. - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), 2024. - 98 с. -	

	ISBN 978-5-7972-3315-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2214527">https://znanium.ru/catalog/product/2214527</a> (дата обращения: 29.01.2026). – Режим доступа: по подписке.	
URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2160989">https://znanium.ru/catalog/product/2160989</a> (дата обращения: 29.01.2026). – Режим доступа: по подписке.	Бобырь, М. В. Программирование на языке Java. Практический курс : учебное пособие / М.В. Бобырь. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 189 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2160989. - ISBN 978-5-16-020136-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2160989">https://znanium.ru/catalog/product/2160989</a> (дата обращения: 29.01.2026). – Режим доступа: по подписке.	

### 7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a>	Электронно-библиотечная система Znanium
<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Лань
<a href="https://lms.guap.ru/">https://lms.guap.ru/</a>	ЛМС ГУАП
<a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a>	Система личного кабинета ГУАП

### 8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Java SE Standard Edition версии 21 (Распространяется свободно)
2	Netbeans 25+ или IntelliJ Idea Community Edition (Распространяется свободно)
3	Maven (Распространяется свободно)

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

URL адрес	Наименование
<a href="http://Java.oracle.com">Java.oracle.com</a>	Официальный сайт с документацией на язык Java (англ)
<a href="http://Java.com">Java.com</a>	Официальный сайт с документацией на язык Java (англ)

<a href="https://spring.io/guides">https://spring.io/guides</a>	Документация по Spring (англ)
<a href="https://www.baeldung.com/spring-boot">https://www.baeldung.com/spring-boot</a>	Сборник примеров и ответов на популярные вопросы

#### 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	-
2	Вычислительная лаборатория	Гаст. 24-03, 24-05; Б.М. 23-08, 23-09, 23-10
3	Аудитории для самостоятельной подготовки	ул. Гастелло, д. 15, лит. А, ауд. 24-03, 24-05; интернет-классы библиотеки ул. Б. Морская, 67, ауд. 12-16, ул. Гастелло, 15, ауд. С-26, ул. Ленсовета, 14, ауд. 31-05

#### 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Тесты; Задачи.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

### 10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Стек технологий J2EE	ПК-2.3.1
2	Сервлеты	ПК-2.В.1
3	REST/JSON	ПК-2.3.1
4	SOAP	ПК-2.В.1
5	Spring MVC	ПК-2.3.1
6	Spring Security	ПК-2.В.1
7	JDBC	ПК-2.3.1

8	JPA	ПК-2.В.1
9	Hibernate	ПК-2.3.1
10	REST API	ПК-2.В.1
11	Thymeleaf	ПК-2.3.1
12	Концепции EDA	ПК-2.В.1
13	Концепции SOA	ПК-2.3.1
14	Методы обеспечения высокой доступности	ПК-2.В.1
15	Особенности развертывания серверных ИС	ПК-2.3.1
16	PaaS	ПК-2.В.1
17	IaaS	ПК-2.3.1
18	SaaS	ПК-2.В.1

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	<b>Инструкция: выберите один правильный ответ</b> Сервлет это <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Код, обычно на языке Java, внедренный в веб-страницу и выполняющийся в браузере</li> <li>2. Подключаемый, сменный компонент веб-портала</li> <li>3. Код, обычно на Java, вызываемый по определенному адресу на сервере и возвращающий HTML, Javascript или иной ресурс</li> <li>4. Программа для мобильного телефона</li> </ol>	ПК-2.В.1
2	<b>Инструкция: выберите все правильные ответы</b> Отсутствие состояния для серверных компонент является преимуществом потому что <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выше надежность</li> <li>2. Выше масштабируемость</li> <li>3. Проще реализация</li> <li>4. Уменьшается размер информации, передаваемой на клиент</li> </ol>	ПК-2.В.1
3	<b>Инструкция: выберите один правильный ответ</b> JSON это <ol style="list-style-type: none"> <li>1. http-ресурс, возвращающий двоичные данные</li> <li>2. http-ресурс, возвращающий данные в виде xml или массива javascript</li> <li>3. http-ресурс, возвращающий код на языке javascript</li> <li>4. http-ресурс, которому можно передать для исполнения код на языке javascript</li> </ol>	ПК-2.В.1
4	<b>Инструкция: выберите один правильный ответ</b>	ПК-2.В.1

	<p>SOAP это</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Протокол для вызова удаленных объектов с передачей информации через сокеты и потоки ввода-вывода</li> <li>2. Протокол для вызова удаленных объектов, в котором все интерфейсы описаны и опубликованы с помощью XML-дескрипторов</li> <li>3. Подход к разработке программного обеспечения на основе слабосвязанных компонентов</li> <li>4. Ресурсная запись DNS о сервере, хранящем информацию о домене</li> </ol>	
5	<p><b>Инструкция: выберите один правильный ответ</b> Spring framework является</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Популярной средой виртуализации</li> <li>2. Популярным облачным сервисом</li> <li>3. Надстройкой над системой Docker</li> <li>4. Популярной альтернативой Enterprise Java Beans</li> </ol>	ПК-2.В.1
6	<p><b>Инструкция: выберите один правильный ответ</b> Hibernate это</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Библиотека для управления питанием компьютера</li> <li>2. Библиотека для работы с базами данных через SQL</li> <li>3. Библиотека для работы с базами данных через их внутренние проприетарные протоколы</li> <li>4. Библиотека, позволяющая отображать содержимое баз данных в объектную модель</li> </ol>	ПК-2.В.1
7	<p><b>Инструкция: выберите все правильные ответы</b> Недостатками монолитных приложений являются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слабая масштабируемость</li> <li>2. Высокая нагрузка на сервер</li> <li>3. Необходимость пересборки всего приложения при изменениях в коде</li> <li>4. Высокая сложность</li> </ol>	ПК-2.В.1
8	<p><b>Инструкция: выберите все правильные ответы</b> Преимуществами микросервисной архитектуры является</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие макросервисов</li> <li>2. Отсутствие необходимости в оркестрации</li> <li>3. Возможность пересборки только отдельных компонент системы при изменении кода</li> <li>4. Высокая масштабируемость</li> </ol>	ПК-2.В.1
9	<p><b>Инструкция: выберите один правильный ответ</b> Технология, при которой в облаке выделяется виртуальная машина и передается пользователю, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IaaS</li> <li>2. PaaS</li> <li>3. SaaS</li> </ol>	ПК-2.В.1
10	<p><b>Инструкция: выберите один правильный ответ</b> Алгоритм mapreduce предназначен для</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обработки карт местности</li> <li>2. Вычислений над большими объемами данных в компьютерных кластерах</li> <li>3. Восстановления образов утраченных виртуальных машин из ресурсов облака</li> <li>4. Отображения содержимого баз данных в небольшие объектные кэши</li> </ol>	ПК-2.В.1

11	<b>Инструкция: выберите один правильный ответ</b> Для минимальной реализации сервлета необходимо 1. Определить метод doGet или doPost 2. Определить оба метода – doGet и doPost 3. Определить методы, соответствующие всем семи стандартным методам протокола http	ПК-2.В.1
12	<b>Инструкция: выберите все правильные ответы</b> В рамках RESTful API запросы включают в себя в частности 1. Базового URI 2. Стандартный HTTP метод запроса 3. Возвращаемые данные произвольного типа 4. Стандартный http код ответа	ПК-2.В.1

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

#### 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

##### Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- вводная часть, посвящённая целям и задачам дисциплины, её месту в учебном процессе и будущей практической деятельности;
- основная часть, содержащая ключевые моменты теоретических основ разработки серверных информационных систем и практического использования инструментов разработки;
- итоговая часть, содержащая обзор и обсуждение рассмотренных методов, приёмов и алгоритмов, их взаимосвязей и взаимодействия.

11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задания на лабораторные работы выбираются обучающимися по известным им номерам вариантов из методических указаний к лабораторным работам. Результаты выполнения работы представляются обучающимися преподавателю в виде отчёта и, если это предусмотрено заданием, программного продукта. Выполненная работа оценивается преподавателем по результатам тестирования представленной программы и беседы с обучающимся по тексту представленного отчёта.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Письменный отчёт о лабораторной работе должен содержать: название лабораторной работы, фамилию автора отчёта, постановку задачи, описание хода решения задачи, описание полученных результатов, в том числе – тестов, на которых проверена программа, если заданием предусмотрена её разработка

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчёт о лабораторной работе может быть оформлен обучающимся в электронном виде или на бумаге в виде рукописного или печатного документа.

Подробные методические указания по прохождению лабораторных работ приведены на электронном ресурсе:

\\dcbm\Методическое обеспечение кафедры 43\ Технология разработки серверных информационных систем

### 11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

### 11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Система оценок при выполнении текущего контроля успеваемости осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

### 11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой